

Procjena rizika invazivnosti strane vrste *Testudo marginata*

OBRAZAC ZA PROCJENU RIZIKA STRANIH VRSTA U EU PRILAGOĐEN ZA TERITORIJ REPUBLIKE HRVATSKE

Naziv vrste: *Testudo marginata*

Autor: Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

Područje procjene rizika: Republika Hrvatska

Korištena metodologija: Obrazac za izradu procjene rizika Europske komisije EU NON-NATIVE SPECIES RISK ANALYSIS – RISK ASSESSMENT TEMPLATE V1.0 (27-04-15) prilagođen za teritorij Republike Hrvatske

Datum finalizacije: 15.06.2020.

EU POGLAVLJE	
PITANJE	ODGOVOR
1. U koliko država članica EU-a je ova vrsta zabilježena? Navedite ih.	Prirodno područje rasprostranjenosti <i>T. marginata</i> je sjevero-zapadna, središnja i južna Grčka, uključujući i brojne otoke (Kyra Panagia, Valaxa, Paris, Salamis, Sfakythiria, Spetsopoula i vjerojatno Krf). Pojavljivanje ove vrste na otoku Sardiniji smatra se rezultatom introdukcije od strane čovjeka u antičko doba. Također unesena je i na Kretu. (van Dijk i sur., 2004; Fritz i sur., 2005; Bonin i sur., 2006; Georgalis i Kear, 2013; Kaymar i Weissinger, 1987). Sukladno van der Kuyl i sur. (2002) <i>T. marginata</i> obitava i u Italiji u koju je unesena najvjerojatnije 200 godina pr.n.e.
2. U koliko država članica EU-a je ova vrsta trenutačno uspostavila populacije? Navedite ih.	U Italiji (Toskana) i na otoku Sardiniji. (van der Kuyl i sur., 2002.; van Dijk i sur., 2004; Fritz i sur., 2005; Bonin i sur., 2006).
3. U koliko država članica EU-a je vrsta pokazala znakove invazivnosti? Navedite ih.	Nije zabilježeno.
4. U kojim biogeografskim regijama EU-a bi vrsta mogla uspostaviti populacije?	U Mediteranskoj regiji.
5. U koliko bi država članica EU-a vrsta mogla uspostaviti populacije u budućnosti [s obzirom na trenutačne klimatske uvjete] (uključujući i one države članice u kojima je već uspostavila populacije)? Navedite ih.	U Španjolskoj, Portugalu, Francuskoj i u Italiji.
6. U koliko država članica EU-a bi ova vrsta u budućnosti mogla postati invazivna [s obzirom na trenutačne klimatske uvjete] (gdje još nije uspostavila populacije)?	U svim državama Mediteranske regije vrsta bi mogla uspostaviti populaciju, ali nije vjerojatno da bi mogla postati invazivna u budućnosti.

ODJELJAK A – Informacije o vrsti		
1. faza - Informacije o vrsti	ODGOVOR [odaberite jedan unos, ostale izbrišite]	KOMENTAR
1. Odredite vrstu. Radi li se o zasebnoj taksonomskoj jedinici i može li se jasno razlikovati od drugih entiteta iste taksonomske razine?	<i>Testudo marginata</i> Schoepff, 1792 Sinonimi: <i>Testudo tabulata</i> var. <i>campanulata</i> Walbaum (nomen illegitimum) 1782 <i>Testudo weissingeri</i> Bonnin et al 2006 <i>Testudo graja</i> , Hermann 1804 <i>Testudo campanulata</i> Strauhc 1862 <i>Testudo nemoralis</i> Schreiber 1875 <i>Testudo marginata subspecies sarda</i> Mayer, 1992 <i>Testudo marginata weissingeri</i> Pieh & Philippen 2007	The reptile database www.reptile-database.org
2. Ukoliko nije zasebna taksonomska jedinica, može li se redefinirati? (ukoliko je potrebno redefinirati koristite okvir za odgovor i nastavite)	Nije primjenjivo	
3. Postoji li već provedena odgovarajuća procjena rizika invazivnosti? (navedite detalje o postojećim procjenama rizika invazivnosti)	Ne	
4. Ukoliko postoji procjena rizika invazivnosti, je li u potpunosti ili djelomično važeća?	Ne postoji procjena rizika. Nije primjenjivo.	
5. Gdje je vrsta zavičajna?	Prirodno područje rasprostranjenosti <i>T. marginata</i> je sjeverno-zapadna, središnja i južna Grčka, južna Albanija uključujući i brojne otoke (Kyra Panagia, Valaxa, Paris, Salamis, Sfakythiria, Spetsopoula i vjerojatno Krf). (van Dijk i sur., 2004.; Fritz i sur.,	

	2005; Georgalis i Kear, 2013; Kaymar i Weissinger, 1987).	
6. Koja je globalna rasprostranjenost vrste (isključujući Europu)?	Vrsta <i>T. marginata</i> je europska vrsta kornjače te je nema drugdje u svijetu. (van Dijk i sur., 2004).	
7. Gdje je vrsta rasprostranjena u Europi?	Prirodno područje rasprostranjenosti <i>T. marginata</i> je sjeverno-zapadna, središnja i južna Grčka, južna Albanija i Sardinija. (Willemsen, 1991). Pojavljivanje ove vrste na otoku Sardiniji smatra se rezultatom introdukcije od strane čovjeka u antičko doba. Također je unesena i na Kretu. (van Dijk i sur., 2004). Sukladno van der Kuyl i sur., 2002, <i>T. marginata</i> obitava i u Italiji u koju je unesena najvjerojatnije 200 godina pr.n.e. U Turskoj je zabilježena prvi puta 1988. godine, 250 km od najbližeg poznatog staništa u Grčkoj (Brinckmeier i sur., 1989).	
8. Je li vrsta igdje u svijetu invazivna (npr. ugrožava druge vrste, staništa ili ekosustave)?	Nema podataka o invazivnosti.	
9. Opišite sve poznate društveno-gospodarske koristi od ove vrste u području procjena rizika.	U Hrvatskoj vrsta se koristi za uzgoj u svrhu prodaje kao kućni ljubimac. Prema evidenciji Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, za uzgoj su zainteresirana tri uzgajivača.	

ODJELJAK B – Detaljna procjena

VJEROJATNOST UNOŠENJA VRSTE

Važne napomene:

- Unos je unošenje vrste u Hrvatsku. Ne smije se zamijeniti sa širenjem i kretanjem vrste unutar Hrvatske.
- Za vrste koje su već prisutne u Hrvatskoj, unesite samo trenutno aktivne putove unosa ili ukoliko je relevantno potencijalne buduće putove unosa. Za vrste koje su unesene u prošlosti i za koje ne postoje sadašnji putovi unosa nije potrebno unositi podatke o njihovom unošenju.

PITANJE	ODGOVOR [odaberite jedan unos, ostale izbrišite]	SIGURNOST [odaberite jedan unos, ostale izbrišite]	KOMENTAR
<p>1.1. Koliko je aktivnih putova unosa relevantno za potencijalni unos ove vrste?</p> <p>(Ukoliko nema aktivnih ili potencijalnih budućih putova unosa odgovorite s N/A („nije primjenjivo“) i nastavite dalje s odjeljkom Uspostava populacija)</p>	<p>niti jedan jako malo nekoliko umjereno puno jako puno</p>	<p>niska srednja visoka jako visoka</p>	<p>Puštanje (druga puštanja) 1.7. Bijeg (kućni ljubimci) 2.4.</p>
<p>1.2. Navedite relevantne putove unosa kojima vrsta može ući. Gdje je to moguće navedite detalje o specifičnim početnim i završnim točkama puta unosa.</p> <p>Za svaki put unosa odgovorite pitanja od 1.3 do 1.10 (ukoliko je potrebno na kraju ovog odjeljka kopirajte i zalijepite dodatne redove).</p>	<p>Puštanje (druga puštanja) Bijeg (kućni ljubimci)</p>		<p>Poznato je da su kornjače dugoživuće vrste; za vrstu <i>T. marginata</i>, procjenjuje se da može doživjeti do 100 godina (Bringsøe i sur., 2001). Budući da je vrsta dugoživuća, postoji vjerojatnost da se vlasnici više neće moći brinuti za svog kućnog ljubimca i da će ih pustiti u prirodu. Takvi slučajevi su zabilježeni za neke druge vrste kornjača poput <i>Trachemys scripta</i> (EU Risk assessment scheme, <i>T. scripta</i> (2015)). Ipak, s obzirom na malu zastupljenost vrste na tržištu kućnim ljubimcima i većih troškova (sve jedinke moraju imati odgovarajuću EU potvrdu te biti mikročipirane i imati</p>

			<p>ishođeno dopuštenje od nadležnog tijela) za očekivati je da će puštanje u prirodu ipak biti rjeđi događaj.</p> <p>Naime, vrsta se nalazi na CITES dodatku II i na prilogu A Uredbe Vijeća (EZ) broj 338/97, što znači da se na području EU primjenjuje stroža zaštita te se vrsta tretira kao CITES dodatak I te je zabranjena komercijalna trgovina primjercima uzetim iz divljine. Komercijalne svrhe dopuštene su primjercima podrijetlom iz uzgoja no svaki takav primjerak mora biti propisno označen te imati ishođeno odgovarajuće dopuštenje.</p> <p>Bijeg se odnosi na dospijevanje potencijalno invazivnih stranih vrsta životinja iz uzgoja ili bijeg životinje koja se drži kao kućni ljubimac, u prirodu. Vrsta se ovim putem unosi nenamjerno samo ako sama dospije u prirodu.</p>
Naziv puta unosa:	Puštanje		
<p>1.3. Unosi li se vrsta ovim putem namjerno (npr. vrsta se uvozi radi trgovine) ili nenamjerno (vrsta je kontaminant uvezene robe)?</p> <p>(Ako se unosi namjerno, odgovorite samo na pitanja 1.4, 1.9, 1.10, 1.11)</p>	<p>namjerno nenamjerno</p>	<p>niska srednja visoka vrlo visoka</p>	<p>U radu Brinckmeier i sur., 1989 navodi da je vrsta <i>T. marginata</i> zabilježena prvi puta u Turskoj 1988. godine, 250 km od najbližeg poznatog staništa u Grčkoj. Vrsta je zabilježena u turističkom mjestu Ephesu koje godišnje posjeti preko milijun turista, stoga zaključuju da je vrsta introducirana od strane čovjeka, najvjerojatnije namjerno puštena u prirodu.</p>
<p>1.4. Koliko je vjerojatno da će veliki broj jedinki ove vrste prolaziti ovim putem od polazišne/ih točke/aka tijekom jedne godine?</p> <p>Napomena: U svom komentaru razmotrite koliko je vjerojatno da će vrsta uopće dospjeti na određeni put unosa.</p>	<p>nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno</p>	<p>niska srednja visoka vrlo visoka</p>	<p>Poznato je da su kornjače dugoživuća vrsta, za vrstu <i>T. marginata</i>, procjenjuje se da može doživjeti do 100 godina (Bringsøe i sur., 2001), stoga je za očekivati da će ih ljudi pustiti u prirodu ukoliko ih više ne budu mogli držati. Međutim početna cijena juvenilnih jedinki <i>T. marginata</i> kreće se od 50 € komad, dok odrasle jedinke koštaju i po nekoliko stotina eura pa je za očekivati da će se vlasnici ponašati odgovornije i da neće jedinke ove vrste olako puštati u prirodu.</p>

			(izvor: https://www.terrарistik.com/) Također veći su troškovi jer se radi o CITES vrsti, dodatak I, stoga sve jedinke moraju imati odgovarajuću EU potvrdu, biti mikročipirane i imati ishodoeno dopuštenje od nadležnog Ministarstva, pa je ipak malo vjerojatno da će veliki broj jedinki ove vrste biti olako puštan u prirodu. U Hrvatskoj, prema evidenciji Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, za uzgoj su zainteresirana tri uzgajivača, a u uzgoju su od 2006. godine. U Hrvatskoj do sada nisu zabilježene jedinke vrste <i>T. marginata</i> u prirodi.
1.5. Koliko je vjerojatno da će vrsta preživjeti prijenos tijekom puta unosa (isključujući mjere upravljanja kojima bi se vrsta usmrtila)? Napomena: U svom komentaru razmotrite može li se vrsta razmnožavati na putu unosa?	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	
1.6. Koliko je vjerojatno da će vrsta preživjeti postojeće mjere upravljanja tijekom prolaska putom unosa?	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	
1.7. Koliko je vjerojatno da se vrsta neopaženo unese u Hrvatsku?	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	
1.8. Koliko je vjerojatno da vrsta dospije tijekom onih mjeseca u godini kada je najprikladnije za moguće uspostavljanje populacija?	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	

<p>1.9. Koliko je vjerojatno da je vrsta sposobna od puta unosa dospjeti na odgovarajuće stanište ili domadara?</p>	<p>nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno</p>	<p>niska srednja visoka vrlo visoka</p>	<p>Ukoliko dođe do puštanje jedinki vrste <i>T. marginata</i> u mediteranskoj biogeografskoj regiji, izvjesno je da će dospjeti na odgovarajuće stanište jer se radi o mediteranskoj vrsti kornjače. Kao mediteranska vrsta kornjače <i>T. marginata</i> osjetljiva je u uvjetima kontinentalne klime te je kontinentalni dio državnog teritorija manje pogodan za njen opstanak. Ukoliko se vrsta pusti u kontinentalnom dijelu Hrvatske, manje je vjerojatno da će vrsta dospjeti na odgovarajuće stanište. <i>T. marginata</i> je vrsta koja zimi smanjuje aktivnost, ali ne hibernira u potpunosti. Naime tijekom zimskim mjeseci u prirodnom području rasprostranjenosti, opažena je njihova aktivnost za sunčanih dana. <i>T. marginata</i> bi mogla preživjeti i u kontinentalnom dijelu Hrvatske ako pronade adekvatno sklonište u zimskom periodu kada su joj klimatski uvjeti nepovoljni (osobna komunikacija sa stručnjakom). <i>T. marginata</i> u svom prirodnom području rasprostranjenosti je vrsta koja ima vrlo mali teritorij kretanja, jedva 50 m. (Bringsøe i sur., 2001). S obzirom na mali prostor u kojem je vrsta aktivna, potencijal disperzije neće olakšati uspostavu njezine populacije stoga je umjereno vjerojatno da će vrsta dospjeti na odgovarajuće stanište jer će to ovisiti u prvom redu o mjestu puštanja.</p>
<p>1.10. Procijenite ukupnu vjerojatnost od unosa u Hrvatsku ovim putom unosa?</p>	<p>nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno</p>	<p>niska srednja visoka vrlo visoka</p>	<p>U Hrvatskoj, prema evidenciji Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja postoje tri uzgajivača <i>T. marginata</i> od 2006. godine. Iako je <i>T. marginata</i> u uzgoju od 2006. godine, nije zabilježena u prirodi. Može se očekivati da će je poneki neodgovorni vlasnik odlučiti pustiti u prirodu ukoliko je više ne bude mogao držati, kao što se to dogodilo u Turskoj, gdje su u radu Brinckmeier i sur., 1989., zaključili da je vrsta namjerno puštena od strane ljudi, ali to je malo vjerojatan scenarij unosa u Hrvatsku</p>

			s obzirom na njezinu visoku početnu cijenu te mali broj uzgajivača.
Naziv puta unosa:	Bijeg (kućni ljubimci)		
1.3. Unosi li se vrsta ovim putem namjerno (npr. vrsta se uvozi radi trgovine) ili nenamjerno (vrsta je kontaminant uvezene robe)? (Ako se unosi namjerno, odgovorite samo na pitanja 1.4, 1.9, 1.10, 1.11)	namjerno nenamjerno	niska srednja visoka vrlo visoka	Bijeg se odnosi na dospijevanje potencijalno invazivnih stranih vrsta životinja iz uzgoja ili bijeg životinje koja se drži kao kućni ljubimac, u prirodu. Vrsta se ovim putem unosi nenamjerno samo ako sama dospije u prirodu.
1.4. Koliko je vjerojatno da će veliki broj jedinki ove vrste prolaziti ovim putem od polazišne/ih točke/aka tijekom jedne godine? Napomena: U svom komentaru razmotrite koliko je vjerojatno da će vrsta uopće dospjeti na određeni put unosa.	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	Malo je vjerojatno da će veliki broj jedinki <i>T. marginata</i> prolaziti ovim putem tijekom jedne godine, jer je za očekivati da će uzgajivačima biti u cilju da jedinke ne bježe, imajući u vidu da se uzgoj odvija u kontroliranim uvjetima. U Hrvatskoj su za uzgoj zainteresirana za sada samo tri uzgajivača, a u uzgoju su od 2006. godine te je općenito mali broj jedinki u uzgoju na razini Hrvatske. U Hrvatskoj do sada nisu zabilježene jedinke vrste <i>T. marginata</i> u prirodi. Ipak uvijek postoji mala vjerojatnost da životinja odluta, iskopa put, pronađe rupu u ogradi ili slično i pobjegne.
1.5. Koliko je vjerojatno da će vrsta preživjeti prijenos tijekom puta unosa (isključujući mjere upravljanja kojima bi se vrsta usmrtila)? Napomena: U svom komentaru razmotrite može li se vrsta razmnožavati na putu unosa?	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	Umjereno je vjerojatno da će vrsta preživjeti tijekom bijega. Naime to ovisi najviše o mjestu bijega životinje. Ukoliko do bijega jedinki vrste <i>T. marginata</i> dođe u mediteranskoj biogeografskoj regiji, vrlo je vjerojatno da će jedinke preživjeti. Kao mediteranska vrsta kornjače <i>T. marginata</i> osjetljiva je u uvjetima kontinentalne klime, pogotovo na niske temperature i vlagu koja se javlja u jesen i zimu te kontinentalni dio državnog teritorija nije pogodan za njen opstanak. Stoga ukoliko vrsta pobjegne u kontinentalnom dijelu Hrvatske, malo je vjerojatno da će vrsta preživjeti. (Osobna komunikacija s ekspertom).

1.6. Koliko je vjerojatno da će vrsta preživjeti postojeće mjere upravljanja tijekom prolaska putom unosa?	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	Mjere upravljanja nisu uspostavljene stoga je umjereno vjerojatno da će vrsta preživjeti tijekom bijega ukoliko dođe do pogodnog staništa.
1.7. Koliko je vjerojatno da se vrsta neopaženo unese u Hrvatsku?	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	Postoji umjerena vjerojatnost da se vrsta neopaženo unese u Hrvatsku. Iako je vrsta regulirana odredbama CITES-a ne može se u potpunosti isključiti mogućnost ilegalnog unosa.
1.8. Koliko je vjerojatno da vrsta dospije tijekom onih mjeseca u godini kada je najprikladnije za moguće uspostavljanje populacija?	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	Proljeće je pogodnije doba za uspostavu populacije, jer je vrsta aktivnija u proljeće (Willemsen, 1991) stoga je veća vjerojatnost da će vrsta eventualno pobjeći i dospjeti u prirodu kada je općenito aktivnija. Za moguću uspostavu populacije potreban je i odgovarajući broj spolno zrelih jedinki koji se moraju naći na istoj lokaciji u isto vrijeme, a to nije izvjesno zbog općenito malog broja jedinki u uzgoju u Hrvatskoj. Stoga je umjereno vjerojatno da će vrsta dospijete u prirodu tijekom onih mjeseci u godini kada je najprikladnije za moguću uspostavu populacije.
1.9. Koliko je vjerojatno da je vrsta sposobna od puta unosa dospjeti na odgovarajuće stanište ili domadara?	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	Umjereno je vjerojatno da će vrsta dospjeti do odgovarajućeg staništa. Naime to ovisi o tome ima li pogodnih staništa u neposrednoj blizini uzgajališta/ odnosno mjesta bijega životinje. <i>T. marginata</i> je mediteranska vrsta kornjače te u mediteranskom dijelu Hrvatske postoje odgovarajuća staništa. <i>T. marginata</i> osjetljiva je u uvjetima kontinentalne klime, pogotovo na niske temperature i vlagu koja se javlja u jesen i zimu te kontinentalni dio državnog teritorija nije pogodan za njen opstanak. Razmatrajući biologiju vrste <i>T. marginata</i> bi mogla preživjeti i u kontinentalnom dijelu Hrvatske ako pronađe adekvatno sklonište u zimskom periodu kada su joj klimatski uvjeti nepovoljni (osobna komunikacija sa stručnjakom).

<p>1.10. Procijenite ukupnu vjerojatnost od unosa u Hrvatsku ovim putem unosa?</p>	<p>nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno</p>	<p>niska srednja visoka vrlo visoka</p>	<p>Ukupna vjerojatnost unosa ovim putem najviše ovisi o broju uzgajivača i ljudi koji drže životinje kao kućne ljubimce, te o uvjetima u kojima same životinje obitavaju. Kada se vrsta drži kao kućni ljubimac, veća je vjerojatnost bijega nego iz uzgoja u kontroliranim uvjetima koje osiguravaju uzgajivači.</p> <p>Budući da su u Hrvatskoj za uzgoj za sada prema evidenciji Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, zainteresirana samo tri uzgajivača, manje je vjerojatno da će doći do bijega većeg broja jedinki ove vrste, jer se uzgoj provodi u kontroliranim uvjetima i pod nadzorom te je uzgajivačima u interesu da jedinkama onemogućće bijeg. Stoga procjenjujemo da je ukupna vjerojatnost bijega jedinki malo vjerojatna.</p>
<p>1.11. Procijenite ukupnu vjerojatnost od unosa u Hrvatsku svim putovima unosa (u komentaru navedite ključna pitanja koja su dovela do ovog zaključka).</p>	<p>nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno</p>	<p>niska srednja visoka vrlo visoka</p>	<p>Ukupna vjerojatnost unosa vrste <i>T. marginata</i>, opisana u dva moguća puta unosa, malo je vjerojatna. U Hrvatskoj, prema evidenciji Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, za uzgoj su zainteresirana tri uzgajivača, a u uzgoju su od 2006. godine. U Hrvatskoj do sada nisu zabilježene jedinke vrste <i>T. marginata</i> u prirodi. Može se očekivati da će je poneki vlasnik odlučiti pustiti u prirodu ukoliko je više ne bude mogao držati. Međutim početna cijena juvenilnih jedinki <i>T. marginata</i> kreće se od 50 € komad, dok odrasle jedinke koštaju i po nekoliko stotina eura što utječe da se vlasnici postupaju odgovorno. Također veći su troškovi, jer se radi o vrsti navedenoj na dodatku II CITES Konvencije, odnosno Prilogu I Uredbe Vijeća (EZ) broj 338/97. Sukladno europskim i nacionalnim propisima, sve jedinke moraju imati odgovarajuću EU potvrdu ishoduenu od nadležnog tijela i biti adekvatno trajno označene (mikročipiranje). Stoga je ipak malo vjerojatno da će veliki broj jedinki ove vrste biti olako puštan u prirodu.</p>

			<p>Također vjerojatnost bijega ovisi i o broju uzgajivača i ljudi koji drže <i>T. marginata</i> kao kućnog ljubimca, kao i o uvjetima u kojima same životinje obitavaju.</p> <p>S obzirom na trenutno mali broj zainteresiranih uzgajivača te na sve prethodno navedeno, procjenjujemo da je ukupna vjerojatnost unosa u Hrvatsku <i>T. marginata</i> malo vjerojatna.</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

VJEROJATNOST USPOSTAVE POPULACIJA			
<p>Važna napomena: Za vrste koje su već uspostavile populacije u Hrvatskoj, odgovorite samo na pitanja 1.15 i 1.21, a nakon toga pređite na odjeljak o širenju vrsta.</p>			
PITANJE	ODGOVOR	SIGURNOST	KOMENTAR
1.12. Koliko je vjerojatno da će vrsta moći uspostaviti populacije u Hrvatskoj temeljem sličnosti između klimatskih uvjeta u Hrvatskoj i trenutne rasprostranjenosti vrste?	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	U Mediteranskoj regiji Hrvatske vrlo je vjerojatno da će vrsta moći uspostaviti populaciju temeljem sličnih klimatskih uvjeta kao u zavičajnom području. (Šegota i Filipčić, 2003). Kao mediteranska vrsta kornjače <i>T. marginata</i> osjetljiva je u uvjetima kontinentalne klime te kontinentalni dio državnog teritorija manje pogodan za njen opstanak.
1.13. Koliko je vjerojatno da će vrsta moći uspostaviti populacije temeljem sličnosti u abiotičkim uvjetima u Hrvatskoj i područja trenutne rasprostranjenosti vrste?	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	U Hrvatskoj u priobalju, abiotički uvjeti slični su kao u prirodnom području rasprostranjenosti vrste stoga je vrlo vjerojatno da će u mediteranskom dijelu Hrvatske vrsta moći uspostaviti populacije. Sukladno Šegota i Filipčić, 2003, dio Hrvatske uz Jadransko more pripada sredozemnoj ili mediteranskoj klimi (Cs-Köppenov klimatski tip) kao i Grčka i Albanija koje su prirodno područje rasprostranjenosti <i>T. marginata</i> . Stoga je vrlo vjerojatno da će vrsta moći uspostaviti populaciju u Hrvatskoj u priobalju temeljem sličnih klimatskih uvjeta kao u zavičajnom području rasprostranjenja. Kao mediteranska vrsta kornjače <i>T. marginata</i> osjetljiva je u uvjetima kontinentalne klime te kontinentalni dio državnog teritorija manje pogodan za njen opstanak.
1.14. Koliko je vjerojatno da će vrsta uspostaviti populacije u zaštićenim uvjetima (u kojim se okoliš	nije vjerojatno malo vjerojatno	niska srednja	U Hrvatskoj u priobalju, abiotički uvjeti vrlo su slični kao u njenom prirodnom području

<p>umjetno održava, kao što su parkovi, staklenici, objekti za akvakulturu, terariji, zoološki vrtovi) u Hrvatskoj?</p> <p>Napomena: vrtovi se ne smatraju područjima u kojima vladaju zaštićeni uvjeti</p>	<p>umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno</p>	<p>visoka vrlo visoka</p>	<p>rasprostranjenosti pa tako i u zaštićenim uvjetima ukoliko vrsta u njih dospije stoga je vrlo vjerojatno da bi vrsta mogla uspostaviti populaciju. U zaštićenim područjima u kontinentalnom dijelu Hrvatske <i>T. marginata</i> bi mogla preživjeti ako pronade adekvatno sklonište u zimskom periodu kada su joj klimatski uvjeti nepovoljni.</p>
<p>1.15. Koliko su u Hrvatskoj raširena staništa ili vrste potrebne za opstanak, razvoj i razmnožavanje predmetne vrste?</p>	<p>vrlo izolirana izolirana umjereno rasprostranjena rasprostranjena svuda prisutna</p>	<p>niska srednja visoka vrlo visoka</p>	<p>Vrsta nastanjuje obalne predjele Mediterana do 1300 m nadmorske visine, ali većinom obitava ispod 800 m (van Dijk i sur., 2004). Sukladno Fritz i sur., 2006 za razliku od <i>T. hermanni</i> koja preferira niže nadmorske visine, <i>T. marginata</i> može preživjeti i na 1300 m pa i više.</p> <p>U svom prirodnom području rasprostranjenosti vrsta <i>T. marginata</i> nastanjuje obalne i suhe predjele Mediterana, travnjake i staništa s bodljikavim grmljem; dobro je adaptirana na gustu vegetaciju i teški kameni teren, ali i obalne pješčane nanose, općenito voli suhe predjele Mediterana, makiju, maslinike i vinograde (Hailey i Willemsen, 2003; Willemsen i Hailey, 1989; Willemsen, 1991).</p> <p>Hrvatska se trećinom svog teritorija nalazi u primorskom ili jadranskom dijelu, stoga postoje pogodna staništa za opstanak vrste.</p> <p>U RH staništa pogodna za opstanak vrste <i>T. marginata</i> zastupljena su u priobalnom području države. Sukladno Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS) pogodna staništa pripadaju klasama: Suhi travnjaci (C.3.) u koje spadaju submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci te kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci steno- i eumediterana, zatim Mediteranske šikare (D.3), Primorske vazdazelene šume i makije E.8, Morska obala (F), te voćnjaci, vinogradi i maslinici (I5).</p>

			<p><i>T. marginata</i> voli i vlažnija staništa, često se pojavljuje u okolini izvora, potoka. Također se pojavljuje i u rubnim gradskim predjelima Atena, voli parkove i javne površine (Bringsøe i sur., 2001).</p> <p><i>T. marginata</i> je herbivorna vrsta, hrani se raznolikom biljnim materijalom, ali pojede i uginule kukce, gujavice, male guštere i puževe (Bonin i sur., 2006). U primorskom dijelu RH, vrsta bi našla dovoljno pogodne hrane.</p> <p><i>T. marginata</i> je najveća od svih vrsta iz roda <i>Testudo</i>, oklop joj može dosegnuti do 40 cm (Fritz i sur., 2005) te najkasnije spolno sazrijeva. (Willemsen i Hailey, 1989). Dok su u svih ostalih vrsta roda <i>Testudo</i>, ženke općenito veće i teže od mužjaka, mužjaci <i>T. marginata</i> redovito nadmašuju ženke veličinom i težinom (Riener, 2012).</p> <p><i>T. marginata</i> ima nešto veću temperaturu tijela u odnosu na <i>T. hermanni</i> te iz tog razloga bolje podnosi suša i toplija staništa u usporedbi s <i>T. hermanni</i> što joj daje kompetitivnu prednost u takvim predjelima (Willemsen, 1991).</p> <p>Zimi je aktivnost <i>T. marginata</i> vrlo ograničena, ali ova vrsta ne hibernira u potpunosti; aktivne kornjače mogu se redovito opaziti po sunčanim danima u zavičajnom području rasprostranjenosti. Kornjače uglavnom ostaju kontinuirano više ili manje aktivne, s izuzetkom najhladnijih dana u prosincu i siječnju (Bringsøe i sur., 2001).</p>
1.16. Ukoliko predmetna vrsta u kritičnim fazama svog životnog ciklusa ovisi o drugim vrstama, koliko je	nije primjenjivo nije vjerojatno malo vjerojatno	niska srednja visoka	Nije primjenjivo.

vjerojatno da će se povezati s takvim vrstama u Hrvatskoj?	umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	vrlo visoka	
1.17. Koliko je vjerojatno da će vrsta uspostaviti populaciju unatoč kompeticiji s postojećim vrstama u Hrvatskoj?	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	<p>Vjerojatno je da bi vrsta bi mogla uspostaviti populaciju u primorskom dijelu Hrvatske unatoč kompeticiji s postojećim vrstama. Za očekivati je da ne bi trebalo doći do kompeticije za hranu i prostor između <i>T. marginata</i> i naše zavičajne vrste <i>T. hermanni</i>.</p> <p>U primorskom dijelu Hrvatske, postoji dovoljno hrane biljnog porijekla kojom se hrani <i>T. marginata</i> kao i skrivališta i mjesta za polaganje jaja. Dodatno, u zavičajnom području rasprostranjenja vrste <i>T. marginata</i> i <i>T. hermanni</i> žive kao simpatrijske vrste, ali na određenim područjima zabilježena je stanišna separacija između ove dvije vrste (Willemsen, 1991).</p> <p><i>T. marginata</i> ima nešto veću temperaturu tijela u odnosu na <i>T. hermanni</i> te iz tog razloga bolje podnosi suša i toplija staništa u usporedbi s <i>T. hermanni</i> što joj daje kompetitivnu prednost u takvim predjelima, prvenstveno na obalom području i otocima (Willemsen, 1991). Sukladno Fritz i sur., 2006 za razliku od <i>T. hermanni</i> koja preferira niže nadmorske visine, <i>T. marginata</i> može preživjeti i na 1300 m n/v pa i više. Morfološki <i>T. marginata</i> je bolje prilagođena od <i>T. hermanni</i> teškom terenu i gustom vegetaciji, ali razlika u samoj morfologiji i višoj toleranciji tjelesne temperature <i>T. marginata</i> ne objašnjava u potpunosti separaciju staništa između ove dvije vrste u južnoj Grčkoj. Dodatno zamijećena je određena razlika u godišnjim ciklusima aktivnosti kod ove dvije vrste, koja bi mogla imati određenu ulogu kod stanišne</p>

			separacije između ove dvije vrste (Willemsen, 1991).
1.18. Koliko je vjerojatno da će uspostaviti populaciju unatoč predatorima, parazitima ili patogenima koji su već prisutni u Hrvatskoj?	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	Prema Wilemsenu, 1990, poznata je predacija na <i>T. marginata</i> od strane vrste <i>Sus scrofa</i> . Prirodni predatori na odraslim jedinkama vrste <i>T. marginata</i> su veliki sisavci i ptice grabljivice. Veći utjecaj imaju predatori na gnijezda koja često budu opljačkana (Bringsøe i sur., 2001). U Hrvatskoj, jaja zavičajne vrste <i>T. hermanni</i> česta su u prehrani raznih predatora, dok se mladima hrane mesojedni sisavci te ptice (grabljivice, galebovi, vrane), a odraslim jedinkama se hrane velike ptice grabljivice (Jelić i sur., 2015). Uzimajući u obzir da u Hrvatskoj postoje predatori nad kornjačama i broj vrsta potencijalnih predatora na <i>T. marginata</i> prisutnih u Hrvatskoj, umjereno je vjerojatno da će vrsta uspostaviti populaciju.
1.19. Koliko je vjerojatno da će vrsta uspostaviti populaciju unatoč postojećim praksama upravljanja u Hrvatskoj?	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	Budući da vrsta <i>T. marginata</i> nije prisutna u RH, nisu niti uspostavljene prakse upravljanja u Hrvatskoj za vrstu <i>T. marginata</i> , ali postoji sustav dojava opažanja stranih vrsta u prirodi. Ukoliko se jedinke vrste <i>T. marginata</i> pojave u prirodi za očekivati je da će se poduzeti potrebne mjere upravljanja te je malo vjerojatno da će uspostaviti populaciju.
1.20. Koliko je vjerojatno da će prakse upravljanja u Hrvatskoj olakšati uspostavu populacija?	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	Budući da vrsta <i>T. marginata</i> nije prisutna u RH, nisu niti uspostavljene prakse upravljanja u Hrvatskoj za vrstu <i>T. marginata</i> , ali postoji sustav dojava opažanja stranih vrsta u prirodi. Ukoliko se jedinke vrste <i>T. marginata</i> pojave u prirodi za očekivati je da će se poduzeti potrebne mjere upravljanja te je malo vjerojatno da će prakse upravljanja olakšati uspostavu populacije.

<p>1.21. Koliko je vjerojatno da vrsta ima biološka obilježja koja bi joj omogućila preživljavanje provedbe eradikacije u Hrvatskoj?</p>	<p>nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno</p>	<p>niska srednja visoka vrlo visoka</p>	<p><i>T. marginata</i> je mediteranska vrsta kornjače kojoj uvjeti staništa u mediteranskom području odgovaraju i za pretpostaviti je da će pronaći adekvatno mjesto na staništu za hranjenje i sklonište i reprodukciju. <i>T. marginata</i> je nešto veća od naše zavičajne vrste <i>T. hermanni</i>. <i>T. marginata</i> je kopnena vrsta kornjače koja ima areal kretanja od 50 m, stoga je slabo pokretna vrsta. Navedena biološka obilježja ne idu prilog da će joj omogućiti preživljavanje provedbe eradikacije, ukoliko se ona budu provodila, jer biološka obilježja nisu povoljna za brzo uspostavljanje populacije niti za brz i efikasan bijeg životinje naročito imajući u vidu njen areal kretanja.</p>
<p>1.22. Koliko je vjerojatno da biološka obilježja vrste olakšavaju njihovo uspostavljanje populacija?</p>	<p>nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno</p>	<p>niska srednja visoka vrlo visoka</p>	<p>Biološka obilježja vrste nisu povoljna za brzo uspostavljanje populacije. Kornjače su organizmi sa sporim rasplodnim ciklusom, kasno dosežu spolnu zrelost i imaju mali broj potomaka, pa su biološka obilježja nepovoljna za brzo uspostavljanje populacije. <i>T. marginata</i> je potrebno od 8 do 14 godina da dosegne spolnu zrelost (van Dijk i sur., 2004). Ženke mogu imati jedno do tri legla, sa po 4 do 7 jaja u leglu (Bonin i sur., 2006; Bringsøe i sur., 2001).</p>
<p>1.23. Koliko je vjerojatno da potencijal disperzije vrste olakšava njezinu uspostavu populacija?</p>	<p>nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno</p>	<p>niska srednja visoka vrlo visoka</p>	<p>Sukladno, Bringsøe i sur., 2001, <i>T. marginata</i> u svom zavičajnom području rasprostranjenosti je vrsta koja ima vrlo mali teritorij kretanja, jedva 50 m. S obzirom na vrlo mali prostor u kojem je vrsta aktivna, potencijal disperzije vjerojatno neće olakšati uspostavu njezine populacije.</p>
<p>1.24. Koliko je vjerojatno da prilagodljivost vrste olakšava uspostavu populacija?</p>	<p>nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno</p>	<p>niska srednja visoka vrlo visoka</p>	<p>Vrsta nije prisutna u RH, ukoliko dođe do pojave ove vrste za očekivati je da prilagodljivost vrste neće bitno olakšati uspostavu populacije uzimajući u obzir biološke karakteristike vrste.</p>

	vrlo vjerojatno		Malo je vjerojatno da će prilagodljivost kornjača olakšati uspostavu populacije <i>T. marginata</i> , jer je to vrsta s relativno uskom ekološkom nišom.
1.25. Koliko je vjerojatno da će vrsta uspostaviti populaciju unatoč niskoj genetskoj raznolikosti početne osnivačke populacije?	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	Vjerojatno je da će vrsta uspostaviti populaciju unatoč niskoj genetskoj raznolikosti početne osnivačke populacije. Naime kornjače nisu osjetljive na križanje u srodstvu te se potomstvo može pariti međusobno ili s roditeljima. (osobna komunikacija sa stručnjakom)
1.26. Temeljem povijesti invazivnosti ove vrste drugdje u svijetu, kolika je vjerojatnost da će uspostaviti populaciju u Hrvatskoj? (Ukoliko je moguće, navedite slučajeve invazije u okviru za komentare.)	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	Vrsta do sada nije zabilježena kao invazivna. Međutim poznato je da je vrsta uspostavila populaciju u Italiji i Sardiniji Pojavljivanje ove vrste ne otoku Sardiniji smatra se rezultatom introdukcije od strane čovjeka. Također unesena je i na Kretu. (van Dijk i sur., 2004). Sukladno van der Kuyl i sur., 2002 <i>T. marginata</i> obitava i u Italiji u koju je unesena najvjerojatnije 200 godina pr.n.e. Stoga je vrlo vjerojatno da bi mogla uspostaviti populacije u primorskom dijelu Hrvatske koji ima slična klimatska obilježja kao i Italija.
1.27. Ukoliko vrsta ne uspostavi populaciju, koliko je vjerojatno da će se povremene populacije i dalje pojavljivati? Napomena: Puštanje Crvenouhe kornjače u prirodu je primjer takve vrste. Ne može se razmnožavati u Velikoj Britaniji, no uspostavila je populaciju zbog kontinuiranog puštanja.	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	Ukoliko vrsta bude dostupna na tržištu za očekivati je da će povremeno pobjeći ili da će je vlasnici koji se ne budu više mogli brinuti o kornjači, puštati ali to je malo vjerojatno s obzirom na visoku cijenu jedinki što utječe da vlasnici postupaju odgovorno i ne puštaju olako ovu vrstu u prirodu i činjenicu da je trenutno nema u trgovini kućnim ljubimcima.
1.28. Procijenite sveukupnu vjerojatnost uspostave populacije (navedite ključna pitanja u okvir za komentare).	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	<i>T. marginata</i> je mediteranska vrsta kornjače kojoj uvjeti staništa u primorskom području Hrvatske odgovaraju, a temeljem svega navedenog umjereno je vjerojatno da bi mogla uspostaviti populaciju u Hrvatskoj ukoliko dospije na pogodno stanište

VJEROJATNOST ŠIRENJA VRSTE			
<p>Važne napomene</p> <ul style="list-style-type: none"> Širenje je definirano kao povećanje geografske rasprostranjenosti invazivne strane vrste unutar područja procjene rizika. 			
PITANJE	ODGOVOR	SIGURNOST	KOMENTAR
2.1. Koliko je važno daljnje spontano širenje predmetne vrste u Hrvatskoj? (Navedite i obrazložite mehanizme spontanog širenja.)	najmanje važno manje važno umjereno važno važno iznimno važno	niska srednja visoka vrlo visoka	<p>Prirodno širenje: Sukladno, Bringsøe i sur. 2001, <i>T. marginata</i> u svom zavičajnom području rasprostranjenosti je vrsta koja ima vrlo mali teritorij kretanja, jedva 50 m, stoga je slabo pokretna vrsta.</p> <p>Reprodukcija: Jaja su poprilično velika (38 x 32 mm) ponekad izdužena, 4 do 7 u leglu (zabilježeno je i do 15). U zatočeništvu je inkubacija trajala 70-80 dana pri temperaturi od 26-31 °C. Mlade kornjače se počinju pojavljivati nakon prvih oluja u kolovozu i rujnu, teški su od 15 do 20 g. (Bringsøe i sur., 2001; Bonin i sur., 2006). Ženke mogu imati jedno do tri legla. Životinjama je potrebno 8 do 14 godina da dosegnu spolnu zrelost (van Dijk i sur., 2004). Budući da je <i>T. marginata</i> životinja sa sporim rasplodnim ciklusom, kasno dosežu spolnu zrelost i imaju mali broj potomaka, njezina biološka obilježja su manje važna za daljnje spontano širenje.</p> <p>Stanište: U svom prirodnom području rasprostranjenosti vrsta <i>T. marginata</i> nastanjuje obalne i suhe predjele Mediterana, travnjake i staništa s bodljikavim grmljem; dobro je adaptirana na gustu vegetaciju i teški</p>

			<p>kameni teren, ali i obalne pješčane nanose, općenito voli suhe predjele Mediterana, makiju, maslinike i vinograde (Hailey i Willemsen 2003; Willemsen i Hailey 1989; Willemsen 1991).</p> <p>Vrsta nastanjuje obalne predjele Mediterana do 1300 m nadmorske visine, ali većinom obitava ispod 800 m (van Dijk i sur., 2004). Sukladno Fritz i sur., 2006 za razliku od <i>T. hermanni</i> koja preferira niže nadmorske visine, <i>T. marginata</i> može preživjeti i na 1300 m pa i više omogućavajući joj da prođe ili zaobiđe planinske lance u umjerenim uzvisinama.</p> <p><i>T. marginata</i> voli i vlažnija staništa, često se pojavljuje u okolini izvora, potoka. Također se pojavljuje i u rubnim gradskim predjelima Atena, voli parkove i javne površine (Bringsøe H i sur., 2001).</p> <p>U Hrvatskoj navedena staništa zastupljena su u priobalnom području države.</p>
2.2. Koliko je važno očekivano daljnje širenje vrste uz ljudsku pomoć u Hrvatskoj? (Navedite i obrazložite mehanizme daljnjeg širenja uz ljudsku pomoć.)	najmanje važno manje važno umjereno važno važno iznimno važno	niska srednja visoka vrlo visoka	U Hrvatskoj, prema evidenciji Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, za uzgoj su zainteresirana tri uzgajivača, a u uzgoju su od 2006. godine. U Hrvatskoj do sada nije zabilježena <i>T. marginata</i> u prirodi. Može se očekivati da će je poneki vlasnik odlučiti pustiti u prirodu ukoliko je više ne bude mogao držati. Međutim početna cijena juvenilnih jedinki kornjača <i>T. marginata</i> kreće se od 50 € komad, dok odrasle jedinke koštaju i po nekoliko stotina eura što utječe da vlasnici postupaju odgovorno i ne puštaju olako ovu vrstu u prirodu. Stoga je ipak malo vjerojatno da će veliki broj jedinki ove vrste biti puštan u prirodu uz ljudsku pomoć.
2.3. Koliko bi bilo teško spriječiti širenje vrste unutar Hrvatske?	vrlo jednostavno jednostavno uz određene poteškoće	niska srednja visoka vrlo visoka	Za pretpostaviti je da uz određene poteškoće bilo moguće spriječiti širenje vrste unutar Hrvatske jednom kada uspije uspostaviti populaciju. Naime, sama kontrola širenja stranih vrsta je zahtjevna. Ukoliko se

	teško vrlo teško		vrsta pojavi na nekom lokalitetu za očekivati je da se neće jako brzo širiti u prirodi zbog malog areala kretanja od 50 m (Bringsøe i sur. 2001).
2.4. Temeljem odgovora na pitanja o potencijalu za uspostavljanje i širenje vrste u Hrvatske, odredite koje područje vrsta ugrožava.	Primorski dio Hrvatske	niska srednja visoka vrlo visoka	U svom prirodnom području rasprostranjenosti <i>T. marginata</i> nastanjuje sunčane i obalne predjele Mediterana, makiju, grmlje, travnjake i obrađena područja Mediterana.
2.5. Koliki je udio (%) područja/staništa pogodnog za uspostavu populacija (npr. oni dijelovi Hrvatske gdje vrsta može uspostaviti populaciju) vrsta već zaposjela?	0-10 10-33 33-67 67-90 90-100	niska srednja visoka vrlo visoka	Vrsta nije još zabilježena u prirodi Republike Hrvatske.
2.6. Koliki udio (%) područja/pogodnog staništa, ako ih ima, očekujete da bi vrsta mogla zaposjesti u razdoblju od 5 godina od počevši od sada (uključujući postojeću rasprostranjenost)?	0-10 10-33 33-67 67-90 90-100	niska srednja visoka vrlo visoka	Mediteranska biogeografska regija. Hrvatska se trećinom svog teritorija nalazi u primorskom ili jadranskom dijelu, vrsta još nije zabilježena u prirodi RH, a s obzirom na mali areal kretanja za očekivati je da neće moći zaposjesti više od 10 % pogodnog teritorija u razdoblju od 5 godina
2.7. Koji bi drugi vremenski okvir (u godinama) bio prikladan za procjenu svakog daljnjeg značajnijeg širenja vrste u Hrvatskoj? (Pojasnite zašto je odabran taj vremenski okvir.)	10 20 40 80 160	niska srednja visoka vrlo visoka	Vrsta nije prisutna u RH, ukoliko eventualno dođe do pojave ove vrste za očekivati je da će se sporo širiti, uzimajući u obzir biološke karakteristike vrste, pogodnosti staništa i klimatske promjene, pretpostavljamo da je 20 godina prikladan vremenski okvir za procjenu daljnjeg širenja vrste ukoliko vrsta uspostavi populacije u Hrvatskoj u međuvremenu.
2.8. Prema tom vremenskom okviru koji udio (%) ugroženog područja/staništa (uključujući sva trenutno zaposjednuta područja/staništa) će ova vrsta vjerojatno zaposjesti?	0-10 10-33 33-67 67-90 90-100	niska srednja visoka vrlo visoka	Trenutno vrsta nije unesena u Hrvatsku, ali područje mediteranske biogeografske regija joj odgovara u smislu staništa i abiotskih faktora okoliša.

<p>2.9. Procijenite ukupnu sposobnost budućeg širenja vrste u Hrvatskoj (u okviru za komentare navedite sve ključne stavke).</p>	<p>vrlo sporo sporo umjereno brzo vrlo brzo</p>	<p>niska srednja visoka vrlo visoka</p>	<p>Preventivne mjere: Vrsta se nalazi na CITES dodatku II, ali je navedena na prilogu A EU Cites Uredbe (Uredba Vijeća (EZ) broj 338/97) što znači da se za vrstu na području EU primjenjuje stroža zaštita te se vrsta tretira kao vrsta s CITES dodatak I, te je zabranjena komercijalna trgovina primjercima uzetim iz divljine. Komercijalne svrhe dopuštene su primjercima podrijetlom iz uzgoja, no svaki takav primjerak mora biti propisno označen te imati ishodeno odgovarajuće dopuštenje. Sve ostalo smatra se ilegalnom trgovinom. Ove odredbe primjenjuju se na području cijele EU.</p> <p>Fizičke mjere: Postoje fizičke metode hvatanja i uklanjanja kopnenih kornjača iz prirode: rukama ili različitim klopama.</p> <p>Uvjeti za prirodnu reprodukciju: Svi dijelovi Hrvatskog primorja, mediteranska biogeografska regija.</p> <p>Klimatske promjene: U razmatranju budućeg širenja vrste, potrebno je uključiti i klimatske promjene u vremenski okvir.</p> <p>Razmnožavanje:</p> <p><i>T. marginata</i> je najveća od svih vrsta iz roda Testudo, oklop joj može dosegnuti do 40 cm (Fritz i sur., 2005) te najkasnije spolno sazrijeva. (Willemsen i Hailey, 1989). Dok su u svih ostalih vrsta roda Testudo, ženke općenito veće i teže od mužjaka, mužjaci <i>T. marginata</i> redovito nadmašuju ženke veličinom i težinom (Riener, 2012).</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>Odmah nakon hibernacije, počinju se buditi seksualni nagoni. Životinjama je potrebno 8 do 14 godina da dosegnu spolnu zrelost. Ženke mogu imati jedno do tri legla. Nakon kopulacije, ženka traži pogodno mjesto za položiti jaja koja su dosta velika 32x38 mm, s 4 do 7 jaja po leglu (zabilježeno je do 15). (Bonin i sur., 2006; Bringsøe i sur., 2001).</p> <p>Većina reproduktivnih opažanja za vrstu <i>T. marginata</i> odnosi se na podatke dobivene u zatočeništvu, jer nema podataka o inkubaciji u prirodnom okruženju. U zatočeništvu je inkubacija trajala 70-80 dana pri temperaturi od 26-31 °C. (Bringsøe i sur., 2001).</p> <p>Mlade kornjače se počinju pojavljivati nakon prvih oluja u kolovozu i rujnu, teški su od 15 do 20 g. (Bonin i sur., 2006, Bringsøe i sur., 2001). Mladi u pogodnom okolišu rastu vrlo brzo, 100-500 g godišnje, a rastu do 20 godine života. (Bonin i sur., 2006). Nakon toga njihov rast je minimalan. Mogu doživjeti i do 100 godina. (Bringsøe i sur., 2001).</p> <p>Stanište: U svom prirodnom području rasprostranjenosti <i>T. marginata</i> nastanjuje obalne i suhe predjele Mediterana, travnjake i staništa s bodljikavim grmljem; dobro je adaptirana na gustu vegetaciju i teški kameni teren, ali i obalne pješčane nanose, općenito voli suhe predjele Mediterana, makiju, maslinike i vinograde (Hailey i Willemsen, 2003; Willemsen i Hailey, 1989; Willemsen, 1991). <i>T. marginata</i> je herbivorna vrsta, hrani se raznolikom biljnim materijalom, ali pojede i uginule kukce, gujavice, male guštere i puževe (Bonin i sur., 2006).</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>Uvjeti za disperziju od strane ljudi:</p> <p>U Hrvatskoj do sada nisu zabilježene jedinke vrste <i>T. marginata</i> u prirodi. Može se očekivati da će je poneki neodgovorni vlasnik odlučiti pustiti u prirodu ukoliko je više ne bude mogao držati. Međutim početna cijena juvenilnih jedinki <i>T. marginata</i> kreće se od 50 € komad, dok odrasle jedinke koštaju i po nekoliko stotina eura što utječe da vlasnici postupaju odgovorno. Također veći su troškovi, jer se radi o vrsti navedenoj na dodatku II CITES Konvencije, odnosno Prilogu I Uredbe Vijeća (EZ) broj 338/97. Sukladno europskim i nacionalnim propisima, sve jedinke moraju imati odgovarajuću EU potvrdu ishoduenu od nadležnog tijela i biti adekvatno trajno označene (mikročipiranje) stoga je ipak malo vjerojatno da će veliki broj jedinki ove vrste biti olako puštan u prirodu.</p> <p>Invazivni potencijal: Vrsta do sada nije zabilježena kao invazivna.</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

VJEROJATNOST UTJECAJA

Važne napomene:

- Prilikom procjene mogućih budućih utjecaja, klimatske promjene se ne trebaju uzeti u obzir. To se radi u kasnijim pitanjima na kraju procjene.
- Kada jedna vrsta utjecaja može imati učinak na drugi (npr. bolest također može uzrokovati i gospodarski utjecaj) potrebno je pokušati razdvojiti učinke (npr. gospodarski utjecaj bolesti navedite pod odgovor i komentar pitanja o bolesti, ali ne treba ih uključiti u odjeljak o gospodarstvu).
- Pitanja 2.10-2.14 se odnose na gospodarski utjecaj, a pitanja 2.15-2.21 na utjecaj na okoliš. Svaki skup pitanja počinje s temom utjecaja bilo gdje u svijetu, a zatim se razmatraju utjecaji u Hrvatskoj, vremenski odvajajući poznate utjecaje do sada (npr. u prošle i sadašnje) od mogućih budućih utjecaja. Ključne riječi su podebljane radi naglašavanja.

PITANJE	ODGOVOR	SIGURNOST	KOMENTARI
2.10. Koliki ekonomski gubitak vrsta uzrokuje unutar postojećeg geografskog areala, uključujući troškove bilo kojeg postojećeg načina upravljanja?	minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Ekonomski gubitak uzrokovan vrstom <i>T. marginata</i> ne postoji unutar trenutnog geografskog područja rasprostranjenosti. Ekonomski gubitci ne postoje jer vrsta ne pokazuje invazivna svojstva i nigdje u svijetu nije zabilježena kao invazivna.
2.11. Koliki su ekonomski troškovi u Hrvatskoj koje vrsta uzrokuje, isključujući trenutne troškove upravljanja (u odgovor uključite sve troškove prouzročene u prošlosti)?	minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Nema troškova za sada jer vrsta nije zabilježena u prirodi. Ekonomski gubitci ne postoje jer vrsta ne pokazuje invazivna svojstva i nigdje u svijetu nije zabilježena kao invazivna.
2.12. Koliki će biti ekonomski troškovi vrste vjerojatno u budućnosti u Hrvatskoj, isključujući troškove upravljanja?	minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Ne postoji način na koji bi <i>T. marginata</i> mogla uzrokovati direktnu ekonomsku štetu isključujući troškove upravljanja. Ekonomski gubitci ne postoje jer vrsta ne pokazuje invazivna svojstva i nigdje u svijetu nije zabilježena kao invazivna.
2.13. Koliko su trenutno veliki ekonomski troškovi vezani uz upravljanje ovom vrstom u Hrvatskoj (u odgovor uključite sve troškove)?	minimalan neznatan umjeren značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Trenutno nema troškova upravljanja ovom vrstom u Hrvatskoj. Ekonomski gubitci ne postoje jer vrsta nije zabilježena u prirodi.

	vrlo značajan		
2.14. Koliko veliki bi mogli biti troškovi upravljanja ovom vrstom u Hrvatskoj u budućnosti?	minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Troškovi upravljanja vrstom mogli bi biti umjereni značajni. Naime, sama kontrola širenja invazivnih stranih vrsta je zahtjevnija. Za pretpostaviti je da uz određene poteškoće bilo moguće spriječiti širenje vrste unutar Hrvatske ako uspije uspostaviti populaciju.
2.15. Koliko je značajna šteta za okoliš koju vrsta uzrokuje u svom trenutnom području rasprostranjenosti isključujući Hrvatsku?	minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Nema podataka da vrsta uzrokuje štetu u trenutnom području rasprostranjenosti vrste jer vrsta ne pokazuje invazivna svojstva i nigdje u svijetu nije zabilježena kao invazivna.
2.16. Koliko je značajan trenutni utjecaj vrste na bioraznolikost (npr. smanjenje brojnosti zavičajnih vrsta, promjene u sastavu zajednica zavičajnih vrsta, hibridizacija) u Hrvatsku (u odgovor uključite sve prošle utjecaje)?	minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Trenutni utjecaj vrste nije zabilježen jer vrsta nije dospjela u prirodu Hrvatske.
2.17. Koliko bi mogao biti značajan utjecaj vrste na bioraznolikost u Hrvatskoj u budućnosti?	minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Utjecaj vrste na bioraznolikost u Hrvatskoj u budućnosti bi mogao biti neznatan u primorskom dijelu zemlje iako su joj uvjeti staništa pogodni. Ukoliko vrsta bude u prilici, mogla bi uspostaviti populacije, ali nije izvjesno da će biti u kompeticiji sa zavičajnom vrstom <i>T. hermanni</i> . Kao potencijalna opasnost za zavičajnu vrstu, mogao bi biti eventualno prijenos patogena. Kontinuirano ispuštanje egzotičnih kućnih ljubimaca u prirodne ekosustave povećaju rizik od prijenosa parazita na zavičajne vrste kornjača i naglašava potrebu za regulacijom trgovine kornjačama kao kućnim ljubimcima (Hidalgo-Vila i sur., 2009). Poznato je da <i>T. marginata</i> kao i druge kopnene kornjače prenosi oblice, a često su ozbiljno pogođeni krpeljom vrste <i>Hyalomma aegypti</i> tijekom cijelog razdoblja aktivnosti (Fritz i sur., 2006, Široky i sur., 2006). Za usporedbu, kompeticija

			između invazivne vrste <i>Trachemys scripta</i> i zavičajnih vrsta europskih kornjača bila je predmetom mnogih istraživanja, utjecaj invazivnih vrsta na prijenos bolesti među zavičajne vrste je vrlo slabo poznat (EU Risk assessment scheme, <i>Trachemys scripta</i> (2015)).
2.18. Koliko je značajna promjena funkcije ekosustava (npr. promjene staništa, kruženja hranjivih tvari, interakcija u hranidbenim lancima), uključujući gubitke usluga ekosustava koje vrsta trenutno uzrokuje u Hrvatskoj (u odgovor uključite i sve utjecaje u prošlosti)?	minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Trenutni utjecaj vrste na promjene funkcije ekosustava ne postoji jer vrsta nije dospjela u prirodu Hrvatske.
2.19. Koliko je značajna promjena funkcije ekosustava (npr. promjene staništa, kruženja hranjivih tvari, interakcija u hranidbenim lancima), uključujući gubitke usluga ekosustava koje bi vrsta mogla uzrokovati u Hrvatskoj u budućnosti?	minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Utjecaj koji bi vrsta <i>T. marginata</i> mogla uzrokovati u budućnosti na gubitke usluga ekosustava nije poznat. Ne postoje zabilježeni utjecaji u literaturi. Vrsta ne pokazuje invazivna svojstva i nigdje u svijetu nije zabilježena kao invazivna.
2.20. Koliko je značajan pad stanja očuvanosti (npr. područja od značaja za očuvanje prirode, klasifikacija prema Okvirnoj direktivi o vodama) koji vrsta trenutno uzrokuje u Hrvatskoj?	minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Trenutni utjecaj vrste ne postoji jer vrsta nije dospjela u prirodu Hrvatske.
2.21. Koliko bi mogao biti značajan pad stanja očuvanosti (npr. područja od značaja za očuvanje prirode, klasifikacija prema Okvirnoj direktivi o vodama) koju bi vrsta mogla uzrokovati u budućnosti u Hrvatskoj?	minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Utjecaj koji bi vrsta <i>T. marginata</i> mogla uzrokovati na pad stanja očuvanosti nije poznat. Ukoliko se vrsta <i>T. marginata</i> pusti ili pobjegne u područja značajna za očuvanje prirode, bilo bi uputno provoditi monitoring da se utvrdi mogući utjecaj na zavičajnu floru i faunu, pogotovo na zavičajnu vrstu kornjača <i>T. hermanni</i> . Naime, vrsta ne pokazuje invazivna svojstva i nigdje u svijetu nije zabilježena kao invazivna.
2.22. Koliko je važno da se genetske osobine organizma mogu prenijeti na druge vrste, mijenjajući njihovu genetiku i čineći njihove ekonomske, okolišne ili društvene učinke još ozbiljnijima?	minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Nema podataka.

2.23. Koliko je značajan utjecaj na ljudsko zdravlje, društveni ili neki drugi utjecaj (koji nije izravno uključen u ekonomske i ekološke kategorije) koji vrsta uzrokuje unutar svog postojećeg područja rasprostranjenosti?	minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Nema podataka.
2.24. Koliko je značajan utjecaj vrste kao hrane, domadara, simbionta ili vektora za druge štetne organizme (npr. bolesti)?	minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Kontinuirano ispuštanje egzotičnih kućnih ljubimaca u prirodne ekosustave povećaju rizik od prijenosa parazita na zavičajne vrste kornjača i naglašava potrebu za regulacijom trgovine kornjačama kao kućnim ljubimcima (Hidalgo-Vila i sur., 2009). Poznato je da <i>T. marginata</i> kao i druge kopnene kornjače prenosi oblice, a često su ozbiljno pogođeni krpeljom vrste <i>Hyalomma aegypti</i> tijekom cijelog razdoblja aktivnosti (Fritz i sur., 2006). Za usporedbu, kompeticija između invazivne vrste <i>Trachemys scripta</i> i zavičajnih vrsta europskih kornjača bila je predmetom mnogih istraživanja, utjecaj invazivnih vrsta na prijenos bolesti među zavičajne vrste je vrlo slabo poznat (EU Risk assessment scheme, <i>Trachemys scripta</i> (2015)). Stoga se može pretpostaviti da će utjecaj vrste <i>T. marginata</i> biti neznatan.
2.25. Koliko su značajni drugi utjecaji koji nisu obuhvaćeni prethodnim pitanjima, a koji su posljedica unošenja vrste? (navedite u okviru za komentare)	nije primjenjivo /NA minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	
2.26. Koliko su značajni očekivani utjecaji vrste unatoč prirodnoj kontroli putem drugih vrsta, kao što su predatori, paraziti ili patogeni koji su možda već prisutni u Hrvatskoj?	minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Očekivani utjecaji vrste unatoč prirodnoj kontroli putem drugih vrsta su neznatni.

<p>2.27. Navedite sve dijelove Hrvatskoj u kojima će vjerojatno nastati gospodarski, ekološki i socijalni utjecaji (navedite što je moguće više detalja).</p>	<p>Primorski dio Hrvatske, a moguće i kontinentalni dio</p>	<p>niska srednja visoka vrlo visoka</p>	<p>Gospodarski, ekološki i socijalni utjecaji vjerojatno neće nastati jer vrsta ne pokazuje invazivna svojstva i nigdje u svijetu nije zabilježena kao invazivna. Vrsta bi mogla uspostaviti populaciju u Hrvatskom primorju i otocima, dok joj je kontinentalni dio državnog teritorija manje pogodan.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SAŽETAK PROCJENE RIZIKA			
	ODGOVOR	SIGURNOST	KOMENTAR
Sažetak „Unosa vrste“	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	U Hrvatskoj, prema evidenciji Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, za uzgoj su zainteresirana tri uzgajivača, a u uzgoju su od 2006. godine. Uzgoj se provodi u kontroliranim uvjetima i pod nadzorom te je uzgajivačima u interesu da im jedinke ne bježe. U Hrvatskoj do sada nisu zabilježene jedinke vrste <i>T. marginata</i> u prirodi. Može se očekivati da će poneki vlasnik odlučiti pustiti životinju u prirodu ukoliko je više ne bude mogao držati. Međutim početna cijena juvenilnih jedinki kornjača <i>T. marginata</i> kreće se od 50 € komad, dok odrasle jedinke koštaju i po nekoliko stotina eura što utječe da vlasnici postupaju odgovorno i ne puštaju olako ovu vrstu u prirodu, stoga je ipak malo vjerojatno da će veliki broj jedinki ove vrste biti puštan u prirodu. Također vjerojatnost bijega životinje ovisi o broju uzgajivača i ljudi koji drže <i>T. marginata</i> kao kućnog ljubimca, kao i o uvjetima u kojima same životinje obitavaju. S obzirom na mali broj zainteresiranih uzgajivača, na visoku početnu cijenu kornjače te na sve prethodno navedeno, procjenjujemo da je ukupna vjerojatnost unosa vrste <i>T. marginata</i> u Hrvatsku malo vjerojatna.
Sažetak „Uspostave populacije“	nije vjerojatno malo vjerojatno umjereno vjerojatno vjerojatno vrlo vjerojatno	niska srednja visoka vrlo visoka	U mediteranskoj biogeografskoj regiji Hrvatske postoje uvjeti za uspostavu populacije <i>T. marginata</i> temeljem sličnih klimatskih uvjeta kao u njenom zavičajnom području rasprostranjenosti. <i>T. marginata</i> je mediteranska vrsta kornjače kojoj uvjeti staništa u mediteranskom dijelu Hrvatske odgovaraju stoga je umjereno vjerojatno da bi mogla uspostaviti populaciju u

			Hrvatskoj ukoliko dospije na odgovarajuće stanište. Kontinentalni dio državnog teritorija manje pogodan za njen opstanak. <i>T. marginata</i> bi mogla preživjeti i u kontinentalnom dijelu Hrvatske ako pronađe adekvatno sklonište u zimskom periodu kada su joj klimatski uvjeti nepovoljni (osobna komunikacija sa stručnjakom).
Sažetak „Širenje vrste“	vrlo sporo sporo umjereno sporo brzo vrlo brzo	niska srednja visoka vrlo visoka	Ukoliko vrsta dospije u prirodu Hrvatske, širenje vrste će biti sporo, jer joj je areal kretanja malen, 50 m. Dodatno, <i>T. marginata</i> je životinja sa sporim rasplodnim ciklusom, kasno dosežu spolnu zrelost i ima mali broj potomaka, stoga njezina biološka obilježja upućuju da će se vrsta sporo širiti.
Sažetak „Utjecaj vrste“	minimalan neznatan umjeren značajan vrlo značajan	niska srednja visoka vrlo visoka	Utjecaj vrste na bioraznolikost u Hrvatskoj vjerojatno će biti minimalan. Vrsta bi mogla uspostaviti populaciju u mediteranskoj biogeografskoj regiji Hrvatske temeljem sličnih klimatskih uvjeta kao i u zavičajnom području rasprostranjenosti. Nije izvjesno da će biti u kompeticiji sa zavičajnom vrstom <i>T. hermanni</i> , a kao potencijalna opasnost za zavičajnu vrstu, mogao bi biti prijenos patogena. Poznato je da <i>T. marginata</i> kao i druge kopnene kornjače prenosi oblice, a često su ozbiljno pogođeni krpeljom vrste <i>Hyalomma aegypti</i> tijekom cijelog razdoblja aktivnosti (Fritz i sur., 2006; Široky i sur., 2006).
Zaključak procjene rizika	nizak umjeren visok	niska srednja visoka vrlo visoka	Temeljem navedenog zaključujemo da bi vrsta <i>T. marginata</i> mogla preživjeti i uspostaviti populaciju u mediteranskoj biogeografskoj regiji Hrvatske, ali zaključak procjene rizika jest nizak. Ukoliko vrsta dospije u prirodu Hrvatske, širenje vrste će biti sporo, jer joj je areal kretanja malen, 50 m. Dodatno, <i>T. marginata</i> je životinja sa sporim rasplodnim ciklusom, kasno dosežu spolnu zrelost i ima mali broj potomaka,

			<p>stoga njezina biološka obilježja upućuju da će se vrsta sporo širiti.</p> <p>Ukoliko vrsta dospije u prirodu za očekivati je da ne bi trebalo doći do kompeticije za hranu i prostor između <i>T. marginata</i> i zavičajne vrste <i>T. hermanni</i>. U primorskom dijelu Hrvatske, postoji dovoljno hrane biljnog porijekla kojom se hrani <i>T. marginata</i> kao i skrivališta i mjesta za polaganje jaja. Dodatno, u zavičajnom području rasprostranjenja vrste <i>T. marginata</i> i <i>T. hermanni</i> žive kao simpatrijske vrste, ali na određenim područjima zabilježena je stanišna separacija između ove dvije vrste (Willemsen, 1991). U Hrvatskoj su za uzgoj zainteresirana za sada samo tri uzgajivača, a u uzgoju su od 2006. godine. U Hrvatskoj do sada nisu zabilježene jedinke vrste <i>T. marginata</i> u prirodi. Zbog visoke cijene jedinki nije za očekivati da će vrsta dospjeti do neodgovornih vlasnika koji bi je olako puštali u prirodu. Eventualni rizik postoji od bijega životinje, ali uzgoj se provodi u kontroliranim uvjetima i pod nadzorom te je uzgajivačima u interesu da im jedinke ne bježe.</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DODATNA PITANJA – KLIMATSKE PROMJENE			
3.1. Koji aspekti klimatskih promjena, ako ih ima, bi najvjerojatnije mogli utjecati na procjenu rizika ove vrste?	[unesite tekst]	niska srednja visoka vrlo visoka	
3.2. Koji je vjerojatni vremenski okvir za takve promjene?	5, 10, 20, 50, 100 godina	niska srednja visoka vrlo visoka	
3.3. Koji aspekti procjene rizika bi se najvjerojatnije mogli promijeniti kao posljedica klimatskih promjena?	[unesite tekst]	niska srednja visoka vrlo vsoka	
DODATNA PITANJA - ISTRAŽIVANJA			
4.1. Ako postoji bilo kakvo istraživanje koje bi značajno pojačalo pouzdanost procjene rizika navedite ih ovdje.	[Nije poznato]	niska srednja visoka vrlo visoka	Dodatna istraživanja su potrebna kako bi se utvrdio utjecaj vrste na usluge ekosustava na staništu odnosno na mjestu pojavljivanja.

REFERENCE:

- Bonin F., Devaux B., Dupre A. (2006) Turtles of the world. The John Hopkins University Press. Baltimore. 264-265.
- Brinckmeier C., Bode F, Hampe A. (1989) First record of the Marginated Tortoise, *Testudo marginata*, in Turkey. *Zoology in the Middle East*. 3:1, 47-48.
- Bringsøe H., Buskirk J.R., Willemsen R.E. (2001) *Testudo marginata* Schepff, 1792- Breitrandschildkroete. In: Fritz, Uwe (ed.), *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas (Band 3/IIIA) Schilkkroten (Testudines) I*, pp 291-334. Aula Verlag, Wiebelsheim, Germany.
- EU non-native organism risk assessment scheme. *Trachemys scripta*. (2015) Deputy Direction of Nature (Spanish Ministry of Agriculture, Food and Environment).
- Fritz U., Široky P., Kami H., Wink M. (2005) Environmentally caused dwarfism or a valid species- Is *Testudo weissingeri* Bour, 1996 a distinct evolutionary lineage? New evidence from mitochondrial and nuclear genomic markers. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 37:389-401.
- Fritz U., Auer M., Bertolero A., Cheylan M., Fatizzio T., Hundsdörfer A.K., Sampayo M.M., Pretus J.L., Široky P., Wink M. (2006) A rangewide phylogeography of Hermann's tortoise, *Testudo hermanni* (Reptilia: Testudines: Testudinidae): implications for taxonomy. *The Norwegian Academy of Science Letters. Zoological Scripta* 35: 531-543.
- Georgalis G.L., Kear B.P. (2013) The fossil turtles of Greece: An overview of taxonomy and distribution. *Geobios* 46:299-311.
- Hailey A., Willemsen R.E. (2003) Changes in the status of tortoise populations in Greece 1984-2001. *Biodiversity and Conservation*. 12: 991-1011.
<http://www.ahailey.f9.co.uk/ronald.htm>
- Hidalgo-Vila J., Diaz-Paniagua C., Ribas A., Florencio M., Perez-Santigosa N., Casanova J. C., (2009) Helminth communities of the exotic introduced turtle, *Trachemys scripta elegans* in southwestern Spain: Transmission from native turtles. *Research in Veterinary Science*. 86(3): 463-465.
- Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S., Jelić K. (2015) Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Državni zavod za zaštitu prirode. Hrvatsko herpetološko društvo HYL A, Republika Hrvatska.
- Kaymar P. F. i Weissinger H. (1987): Distribution, morphological variation and status of *Testudo marginata* in Greece. In: GELDER, J. J. VAN und P. J. M. BERGERS (Hrsg.): *Proceedings of the 4th Ordinary General Meeting of Societas Europaea Herpetologica*. Nijmegen (Faculty of Sciences/SHE), S.219-222.

Konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divljih životinja i biljaka (CITES) <https://www.cites.org/eng/app/appendices.php>

Uredba Vijeća (EZ) br. 338/97 od 9. prosinca 1996. o zaštiti vrsta divlje faune i flore uređenjem trgovine njima.

van der Kuyl A.C., Ballasina D.L., Dekker J.T., Maas J., Willemsen R.E., Goudsmit J. (2002). "Phylogenetic Relationships among the Species of the Genus *Testudo* (Testudines: Testudinidae) Inferred from Mitochondrial 12S rRNA Gene Sequences". *Mol. Phylogenet. Evol.* 22 (2): 174–183.
[doi:10.1006/mpev.2001.1052](https://doi.org/10.1006/mpev.2001.1052) [PMID 11820839](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11820839/)

van Dijk, P.P., Lymberakis, P., Bohme, W. (2004) *Testudo marginata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T21653A9307262.
<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T21653A9307262.en>

Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (Narodne novine 88/14)

Riener R. (2012) Langzeitstudie zum Fortpflanzungsverhalten von *Testudo hermanni boettgeri* und *Testudo marginata*. Dissertation. Universität Wien.

Šegota T., Filipčić A. (2003) Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje. *Geodraia* vol 8/1:17-37.

Široky P., Petrželkova K.J., Kamler M., Mihalca A.D., Modry D. (2006) *Hyalomma aegyptium* as dominant tick in tortoises of the genus *Testudo* in Balkan countries, with notes on its host preferences. *Exp Appl Acarol* 40:279–290.

Willemsen R.E. (1990) The status of *Testudo hermanni hermanni* in southern Tuscany (Province Grosseto and Livorno) WWF Tuscany. Firenze.

Willemsen R.E. (1991) Differences in the thermoregulation between *Testudo hermanni* and *Testudo marginata* and their ecological significance. *Herpetological journal*. (1): 559-567.

Willemsen R.E., Hailey A. (1989) Review: Status and conservation of tortoises in Greece. *Herpetological journal*. (1): 315-330.